

# Применение преобразований целых выражений.

Цель: закрепить навыки преобразований.

Открытый урок в 7классе.

Учитель: Ерофеевская Евгения Павловна

## Назвать ФСУ, правило или преобразование:

▶  $(a + b)^2 =$

$a^2 + 2ab + b^2$ , квадрат суммы;

▶  $(a + b)(a - b) =$

$a^2 - b^2$ , разность квадратов;

▶  $(a - b)(a - b) =$

$(a - b)^2$ , квадрат разности;

▶  $ab - ac = a(b - c)$

вынесение за скобки, распределительный закон;

▶  $2a + 2b - cb - ac =$

$= 2(a + b) - c(a + b) = (a + b)(2 - c)$

группировка с вынесением за скобки;

▶  $+(\dots)$

Если перед скобками стоит знак «+»,  
то знаки в скобках не меняются;

▶  $-(\dots)$

Если перед скобками стоит знак «-»,  
то знаки в скобках меняются на противоположные;

▶  $*(\dots)$

Если перед скобками стоит множитель, надо этот  
множитель умножить на каждое слагаемое, стоящее в  
скобках.

-

● 1. Упростите выражение:

а)  $5a(2 - a) + 6a(a - 7)$ ; б)  $(b - 3)(b - 4) - (b + 4)^2$ ;

в)  $20x + 5(x - 2)^2$ .

● 2. Разложите на множители:

а)  $25y - y^3$ ; б)  $-4x^2 + 8xy - 4y^2$ .

3. Упростите выражение

$$(3x + x^2)^2 - x^2(x - 5)(x + 5) + 2x(8 - 3x^2).$$

## Задание 5. (ОГЭ №4)

Заполнить таблицу верными ответами.

1	2	3	4	5

► 1. Разложите на множители двучлен  $x^3 - 2x$ .

1)  $x^2(x - 2)$

2)  $x(x^2 - 2)$

3)  $x(x^3 - 2)$

4)  $2x(x^2 - 2x)$

2. Представьте в виде произведения двучленов многочлен

$$cm - ck + 3m - 3k.$$

1)  $(c - k)(m + 3)$

2)  $(m + c)(3 - k)$

3)  $(c - 3)(m + k)$

4)  $(c + 3)(m - k)$

► 3. Какому двучлену тождественно равно выражение

$$2(p + q)^2 - p(4q - p) + q^2?$$

1)  $3p^2 + 3q^2$

2)  $3p^2 - 3q^2$

3)  $p^2 + 3q^2$

4)  $p^2 - 3q^2$

## Задание 5. Заполнить таблицу верными ответами.

▶ 4. Какому из данных ниже выражений равно выражение  $(3d + 5c)^2 - (3d - 5c)^2$  при всех значениях  $c$  и  $d$ ?

1)  $18d^2 + 25c^2$

2)  $36d^2 + 50c^2$

3)  $60cd$

4)  $18d^2 - 25c^2$

▶ 5. Вынесите за скобки общий множитель:  $25x^5y^{15}z^{25} - x^{15}y^{25}z^5$ .

1)  $x^5y^5z^5(25y^{10}z^{10} - x^{10}y^{20})$

2)  $x^5y^{15}z^5(25z^{20} - x^{10}y^{10})$

3)  $x^5y^{10}z^5(25y^5z^{20} - x^{10}y^{25})$

4)  $x^5(25y^{10}z^{20} - x^{10}y^{20})$

# Задание 5. Ответы.

1	2	3	4	5
2	4	1	3	2

## Задание 6. (ОГЭ №12)

Упростить и найти значение выражения:

1.  $(2 + c)^2 - c(c - 4)$  при  $c = -\frac{1}{8}$ . Ответы: -1218;0;3; 160

2.  $(4d - 3)(4d + 3) - (4d + 3)^2$  при  $d = 50$ .

3.  $(8b - 8)(8b + 8) - 8b(8b + 8)$  при  $b = -3,5$ .

4. Найти значение выражения  $16a^2 - 24ab + 9b^2 - 4a + 3b$   
при условии  $4a = 3b$ .

Ответы укажите в порядке возрастания.

- ▶ Источники:
- ▶ <http://oge.fipi.ru> - Открытый банк заданий ОГЭ ФИПИ
- ▶ <https://oge.sdangia.ru/> - РЕШУ ОГЭ математика
- ▶ Учебник Алгебра 7 класс Ю.Н.Макарычев



**РЕШУ ОГЭ**

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

МАТЕМАТИКА

СДАМ ГИА

# Решение уравнений! (ОГЭ №6)

1. Найдите корни уравнения  $2x^2 - 10x = 0$ .

Если корней несколько, запишите в порядке возрастания.

2. Решите уравнение  $(x-4)^2 + (x+9)^2 = 2x^2$ .

3. Решите уравнение  $(-5x+3)(-x+6) = 0$ .

Если уравнение имеет более одного корня, в ответ запишите меньший из корней

4. Решите уравнение  $x^2 - 9 = 0$ .

Запишите больший из корней.

5. Решите уравнение  $(x^2 + 6x + 9) = 0$ .

ОТВЕТЫ:

$$2x(x-5)=0$$
$$2x=0 \quad x-5=0$$
$$x=0 \quad x=5$$

$$10x=-97$$
$$x=-9,7$$

$$x=0,6 \quad x=6$$

$$(x-3)(x+3)=0$$
$$x=3 \quad x=-3$$

$$(x+3)(x+3)=0$$
$$x=-3$$



**РЕШУ ОГЭ**

Образовательный портал для подготовки к экзаменам

МАТЕМАТИКА

СДАМ ГИА





# Домашнее задание.

**A1.** Преобразуйте в многочлен  $(3x - 2y)(x + y) - 3x^2$ .

1)  $xy - 2y^2$

2)  $5xy - 2y^2$

3)  $xy + 2y^2$

4)  $5xy + 2y^2$

**A2.** Упростите выражение  $7a(a - b) - 3(b - a)^2$ .

1)  $4a^2 + ab - 3b^2$

2)  $4a^2 - ab - 3b^2$

3)  $10a^2 - 13ab - 3b^2$

4)  $4a^2 - 3b^2$

**A3.** Разложите на множители  $10xy^2 - 2xz^2$ .

1)  $xyz(10y - 2z)$

2)  $2x(5y^2 - z^2)$

3)  $x(10y^2 - 2z^2)$

4)  $2x(5y^2 - 2z^2)$

**A4.** Представьте в виде произведения  $9y^2 - y^4$ .

1)  $y^2(9 + y^2)$

2)  $y^2(3 - y)(3 + y)$

3)  $y^4(9 - y)$

4)  $y^2(9y - y^2)$

**B1.** Разложите на множители  $xy^4 - y^4 + xy^3 - y^3$ .

**B2.** Найдите значение выражения при  $a = 0,2$ .

$$(6a - 1)(6a + 1) - (12a - 5)(3a + 1).$$